

## SHEET-LIKE PRODUCT FOR WASHING

Patent Number: JP10072600  
Publication date: 1998-03-17  
Inventor(s): SAIJO HIROYUKI; HAYASHI HIROMITSU; HANADA HIROHIKO; NISHI TOSHINORI;  
NAKAO SHINJI  
Applicant(s):: KAO CORP  
Requested Patent: ☐ JP10072600  
Application  
Number: JP19970175740 19970701  
Priority Number(s):  
IPC Classification: C11D17/04 ; C11D17/00  
EC Classification:  
Equivalents:

### Abstract

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a sheet-like product for washing which facilitates the adjustment of the amt. of it used in the practical use, is excellent in easiness and simplicity in handling, and can greatly reduce the leak or scatter of the contents by constructing the same from a thin layer contg. a fiber softener and a means for supporting layer.

**SOLUTION:** The figure shows an example of the sheet-like product comprising a thin layer 1 contg. a fiber softener and a supporting means 2, 2'. In this example, a water-soluble sheet is used as the supporting means. Pref, the water-soluble sheet comprises a water-soluble polymer dissolvable in 50 deg.C water (e.g. polyvinyl alcohol). A known fiber softener based on a quaternary ammonium salt can be used, an esp. pref, example being a quaternary ammonium salt of a di-long-chain-alkyl type. The process for preparing the product is not limited; for instance, a doughy softener is supplied into between at least two water-soluble sheets moved e.g. by rotating rollers, etc., and is thus press formed. The doughy compsn. is made to have a penetration (25 deg.C) of 0.1-10kg/cm<sup>2</sup> .

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 1 0 - 7 2 6 0 0

(43) 公開日 平成 1 0 年 ( 1 9 9 8 ) 3 月 1 7 日

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>

C11D 17/04

17/00

識別記号

庁内整理番号

F I

C11D 17/04

17/00

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 1 5 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平 9 - 1 7 5 7 4 0

(22) 出願日 平成 9 年 ( 1 9 9 7 ) 7 月 1 日

(31) 優先権主張番号 特願平 8 - 1 7 3 6 6 5

(32) 優先日 平 8 ( 1 9 9 6 ) 7 月 3 日

(33) 優先権主張国 日本 ( J P )

(71) 出願人 0 0 0 0 0 9 1 8

花王株式会社

東京都中央区日本橋茅場町 1 丁目 1 4 番 1  
0 号

(72) 発明者 西條 宏之

和歌山県和歌山市湊 1 3 3 4 花王株式会  
社研究所内

(72) 発明者 林 宏光

和歌山県和歌山市湊 1 3 3 4 花王株式会  
社研究所内

(74) 代理人 弁理士 古谷 馨 (外 3 名)

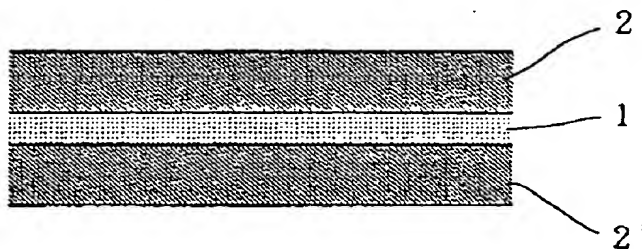
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 シート状洗濯用製品

(57) 【要約】

【課題】 使用量の調整が容易で、簡便性に優れ、且つ  
粉末等の内容物の漏れ、飛散を大幅に軽減した柔軟化剤  
を含有する洗濯用製品を提供する。

【解決手段】 繊維柔軟化剤を含有する薄層 1 の両側に  
該薄層 1 の維持手段としての水溶性基体 2、2' とを配  
置してなるシート状洗濯用製品。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 繊維柔軟化剤を含有する薄層と、該薄層を維持する手段とを具備するシート状洗濯用製品。

【請求項 2】 破断時の  $200\text{ cm}^2$  当たりの薄層からの繊維柔軟化剤の流失量が  $0.8\text{ g}$  未満である請求項 1 記載のシート状洗濯用製品。

【請求項 3】 前記薄層が、表面に粘着性を有するドウ (dough) 状物からなり、且つ前記手段が当該薄層の粘着性を低減させるものである請求項 1 又は 2 記載のシート状洗濯用製品。

【請求項 4】 前記薄層が、粉末又は粒を含むものであって、前記手段が当該薄層からの粉末又は粒の飛散を抑止するものである請求項 1 又は 2 記載のシート状洗濯用製品。

【請求項 5】 前記手段が水溶性シートである請求項 1 ～ 4 の何れか 1 項記載のシート状洗濯用製品。

【請求項 6】 前記水溶性シートが前記薄層の両側に配置されている請求項 5 記載のシート状洗濯用製品。

【請求項 7】 前記水溶性シートが、 $50^\circ\text{C}$  の水 1 リットルに対して 10 分以内に溶解する水溶性フィルム、水溶性高分子繊維からなる  $50^\circ\text{C}$  の水 1 リットルに対して 10 分以内に溶解する織布もしくは不織布、又は、水溶性フィルムと、水溶性高分子繊維からなる織布もしくは不織布とからなる  $50^\circ\text{C}$  の水 1 リットルに対して 10 分以内に溶解する積層シートである請求項 5 又は 6 記載のシート状洗濯用製品。

【請求項 8】 前記水溶性フィルム又は／及び水溶性高分子繊維が、ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン、プルラン、ポリアクリルアミド、ポリアクリル酸、ポリメタクリル酸、ポリイタコン酸、ポリエチレンオキシド、ポリビニルメチレンエーテル、キサンタンガム、ガーガム、コラーゲン、カルボキシメチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース及びヒドロキシエチルセルロースより選ばれる 1 種又は 2 種以上からなる請求項 7 記載のシート状洗濯用製品。

【請求項 9】 前記水溶性シートが、水溶性フィルムと、水溶性高分子繊維からなる織布もしくは不織布とからなる  $50^\circ\text{C}$  の水 1 リットルに対して 10 分以内に溶解する積層シートであり、前記薄層と前記水溶性フィルムとが接するよう配置されている請求項 7 又は 8 記載のシート状洗濯用製品。

【請求項 10】 前記手段が水溶性高分子繊維からなる織布もしくは不織布であり、前記繊維柔軟化剤の液状成分が当該織布もしくは不織布に含浸され、且つ前記繊維柔軟化剤の粉末成分が当該織布もしくは不織布の表面に付着している請求項 7 又は 8 記載のシート状洗濯用製品。

【請求項 11】 厚さが  $0.05 \sim 4\text{ mm}$ 、面積密度が  $0.005 \sim 0.25\text{ g/cm}^2$  である請求項 1 ～ 10 の何れか 1 項記載のシート状洗濯用製品。

【請求項 12】 前記薄層が、 $1/5$  回～1 回使用量の柔軟化剤を含有する請求項 1 ～ 11 の何れか 1 項記載のシート状洗濯用製品。

【請求項 13】 面積が  $9\text{ cm}^2$  以上である請求項 1 ～ 12 の何れか 1 項記載のシート状洗濯用製品。

【請求項 14】 請求項 1 ～ 13 の何れか 1 項記載のシート状洗濯用製品の複数枚を千鳥掛け状に積層して所定容器に装填してなる洗濯用製品。

【請求項 15】 請求項 1 ～ 13 の何れか 1 項記載のシート状洗濯用製品を所定容器に幅  $4\text{ cm}$  以上、長さ  $30\text{ cm}$  以上のロール状に装填してなる洗濯用製品。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、実使用において使用量を調整し易く簡便性に優れ、且つ内容物の漏れや飛散を大幅に軽減した洗濯用製品、詳しくは、シート状の繊維用柔軟化剤に関する。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】 過去に市販されていた繊維用柔軟化剤組成物は、柔軟化活性化基剤を 2 重量～30 重量%含有する液状のものが主流であり、また一部柔軟基材を粉末化ないし粒状化したり、或いは錠剤化したりする試みがなされている。

【0003】 しかしながら、これら従来の方法では液体や粉末の場合は内容物の遺漏の問題があり、計量において不便である。また、錠剤のようなタイプは柔軟化組成物に直接手を触れる必要があり、手に柔軟化組成物またはその原料が残存するといった問題がある。特に、使用量の任意な調整をする場合には問題がある。つまり、錠剤を手で割る場合には非常に労力がかかり、しかも直接製品の組成物を手で触れることになり、割った場合にはやはり粉末等の飛散や漏れが生じることがあり、結局手をすすぐ手間や掃除をする手間が生じ好ましくなく、実質的にアナログ的に使用量を変化させることに向いていない。なお、柔軟基材を水不溶性の不織布に含浸させるタイプのものが知られているが、これは乾燥機の使用において乾燥中の高熱に作用するものであり、洗濯工程での溶解性に対してデリケートな本発明とは相違するものである。

【0004】

【課題を解決する為の手段】 本発明者らは、簡便性に優れると共に内容物の飛散、漏れのない洗濯用製品を得るために鋭意検討を行った。その結果、繊維柔軟化剤を含有する薄層を維持する手段を設けることにより、従来の水に不溶性の不織布に含浸し乾燥時に乾燥機中に投入するといった形態に比べて、手で触った時に手に柔軟化剤が触れる心配もなく、また使用量の調整を行う際に破断した際に、錠剤型のように内容物の流出がないので使いやすく、更にすすぎ・乾燥後にシートを除去する必要のない簡便性を有する洗濯用製品が得られることを見いだ

し、本発明を完成するに至った。

【0005】即ち本発明は、繊維柔軟化剤を含有する薄層と、該薄層を維持する手段（以下、維持手段という場合もある）とを具備するシート状洗濯用製品を提供するものである。

【0006】本発明のシート状洗濯用製品は、繊維柔軟化剤を含む薄層と、この薄層の維持手段とを有するものであり、該薄層は連続又は不連続に形成されていてよく、また該維持手段は、薄層の外部でも内部でも何れに配置されていてもよい。本願発明のシート状洗濯用製品の一例を図1に示す。図1中、1は繊維柔軟化剤を含有する薄層、2、2'は維持手段であり、この例では、維持手段として薄層の両側に配置された水溶性シートが用いられている。

【0007】本発明において、薄層の維持手段は、薄層が別の物質と接触（例えば他の薄層や使用者との接触）した際に、薄層の粘着性を低減させることにより、接触によるダメージも低減して当該薄層の形状を維持するものや、薄層からの粉末若しくは粒の飛散を抑止して薄層の形状を維持するための手段であり、これ以外の機能を具備していてもよい。本発明においては、特にかかる維持手段として水溶性シートを用いるのが好適である。

【0008】〔水溶性シート〕 先ず、本発明に用いられる水溶性シートについて説明する。本発明に用いられる水溶性シートとしては、水溶性フィルム、水溶性高分子繊維からなる不織布もしくは織布、又は、水溶性フィルムと水溶性高分子繊維からなる不織布もしくは織布の積層シートが好ましい。これらの水溶性シートは、水溶性高分子により構成される。具体的には、ポリビニルアルコール、ポリビニルピロリドン、プルラン、ポリアクリルアミド、ポリアクリル酸、ポリメタクリル酸、ポリイタコン酸、ポリエチレンオキシド、ポリビニルメチレンエーテル、キサンタンガム、ガーガム、コラーゲン、カルボキシメチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース及びヒドロキシエチルセルロース等が例示され、特にポリビニルアルコール或いはマレイン酸やイタコン酸で変性されたポリビニルアルコールが好ましい。

【0009】このような水溶性シートのうち、水溶性不織布としては、特開平8-127919号公報、特開平8-3848号公報、特開平5-321105号公報、特開平7-42019号公報、特開平3-86530号公報、特開平3-279410号公報、特開平3-199408号公報、特開平2-112406号公報、特開昭61-75862号公報に示された水溶性ポリビニルアルコール系繊維からなる不織布が挙げられる。また織布としては、前記した各種水溶性高分子繊維から得られたものが使用できる。なお、不織布や織布を構成する水溶性高分子繊維の直径は5~200 $\mu$ mのものが好ましく、特に5~50 $\mu$ mのものが好ましい。

【0010】また、水溶性フィルムの例としては米国特

許第3186869号、米国特許第3198740号、米国特許第3280037号、米国特許第3322674号、実開昭48-33837号公報、同48-88343号公報、同50-140958号公報、同51-150号公報、同52-77961号公報、同55-151853号公報、同57-1851号公報、特開昭59-180085号公報、同61-57700号公報、同61-97348号公報、同61-98752号公報、同61-200146号公報、同61-200147号公報、同61-204254号公報、同61-228057号公報、同62-57492号公報、同62-156112号公報、同62-275145号公報、同63-8496号公報、同63-8497号公報、同63-12466号公報、同63-12467号公報、同64-29408号公報、同64-29438号公報、特開平2-60906号公報、同2-108534号公報、同2-163149号公報、同3-59059号公報、同4-53900号公報、同4-57989号公報、同4-63899号公報、同4-72180号公報、同4-147000、同4-164998号公報、同4-174792号公報、同4-202600号公報等に示されているフィルムが挙げられる。

【0011】また、本発明の水溶性シートとしては、前記のような水溶性高分子繊維からなる不織布又は織布と水溶性フィルムとからなる積層シートを用いることができる。このような積層シートを得る方法としては、水溶性フィルムを不織布等の片面に重ね合わせ、ヒートシール等で接着する方法の他、不織布等の片面に水溶性高分子を塗布してフィルムを形成させる方法が挙げられる。かかる積層シートを用いる場合、水溶性フィルムが繊維柔軟化剤を含有する薄層と接するように配置し、外側を不織布等とすることが好ましい。このような積層シートを用いた本発明のシート状洗濯用製品を図2に示す。図2は薄層21と維持手段である積層シートからなるシート状洗濯用製品であり、薄層21と接するように積層シートの水溶性フィルム23、23'が配置され、その外側に水溶性不織布22、22'が配置されている。

【0012】以上に例示したなかで好ましい水溶性シートは、使用量の調整等の際の破き易さより、水溶性高分子繊維からなる不織布又は織布であり、特にポリビニルアルコールやマレイン酸やイタコン酸で変性されたポリビニルアルコールよりなる繊維を使用して得られた不織布又は織布が好ましい。更に、この水溶性高分子繊維はからなる不織布又は織布に、ポリビニルアルコールやマレイン酸やイタコン酸で変性されたポリビニルアルコールからなる水溶性フィルムを内側に積層した水溶性積層シートも好ましい。

【0013】本発明に用いられる水溶性シートは、50℃の水に溶解するものが好ましい。ここで、「溶解する」とは、水溶性シート0.5gが50℃の水1リット

ルに10分以内、好ましくは7分以内に溶解し、更に、8.6号のふるい(局方:2000 $\mu$ m)に通して残留物が無い状態をいう。

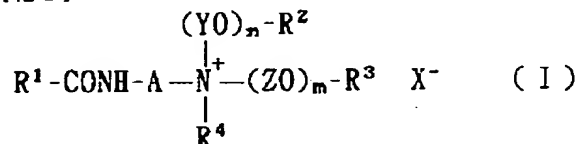
【0014】〔繊維用柔軟化剤〕本発明の繊維用柔軟化剤としては、第4級アンモニウム塩を柔軟基剤とする公知の柔軟化剤を用いることができる。特に、ジ長鎖アルキル型の第4級アンモニウム塩が好適であり、アルキル基中に-COO-、-OCO-、-NHCO-、-CONH-のような連結基を含むものであってもよい。また、任意成分として、香料、色素、シリコン化合物、抗菌剤、溶剤、水溶性塩類等を含む有していてもよい。

【0015】以下に本発明にて使用可能な柔軟基剤の例を示す。

(1) 一般式(I)で表される新規な第4級アンモニウム塩。

【0016】

〔化1〕



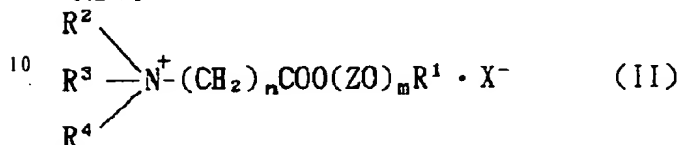
【0017】〔式中、R<sup>1</sup>は炭素数1~35の直鎖又は分岐のアルキル基又はアルケニル基を示し、R<sup>2</sup>及びR<sup>3</sup>は同一又は異なって、H又は炭素数8~36の飽和又は不飽和脂肪酸から誘導されるアシル基を示し、R<sup>4</sup>は炭素数1~4のアルキル基又はヒドロキシアルキル基を示し、Aは水酸基で置換されていてもよい炭素数1~10の直鎖又は分岐のアルキレン基を示し、Y及びZは同一又は異なって炭素数2~3の直鎖又は分岐のアルキレン基を示し、n

個のY及びm個のZは同一でも異なってもよい。n及びmは同一又は異なってアルキレンオキサイドの平均付加モル数を示す1~20の数であり、X<sup>-</sup>は陰イオン基を示す。)

(2) 下記一般式(II)で表される第4級アンモニウム塩。

【0018】

〔化2〕



【0019】〔式中、

R<sup>1</sup>: 直鎖又は分岐鎖の炭素数20~44のアルキル基又はアルケニル基を示す。

R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>: 同一又は異なって、炭素数1~5のアルキル基又はヒドロキシアルキル基を示す。

Z: 炭素数2~3のアルキレン基を示し、炭素数2のアルキレン基と炭素数3のアルキレン基は混合していてもよい。

m: 0~20の数を示す。

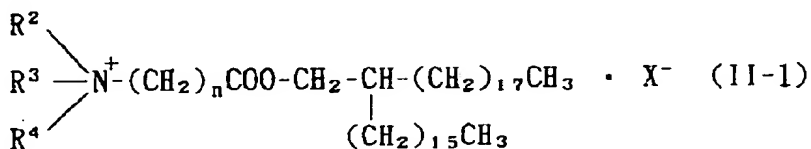
n: 1~6の数を示す。

X<sup>-</sup>: 陰イオン基を示す。]

一般式(II)で表される第4級アンモニウム塩としては、下記一般式(II-1)で表される第4級アンモニウム塩が好適である。

【0020】

〔化3〕



【0021】〔式中、R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>, n, X<sup>-</sup>: 前記の意味を示す。]

(3) 一般式(III)で表わされる化合物、一般式(IV)で表わされる化合物及び一般式(V)で表わされる化合物、並びにこれらの化合物の酸中和物及び第4級化合物からなる群より選ばれる少なくとも一種。

【0022】

〔化4〕



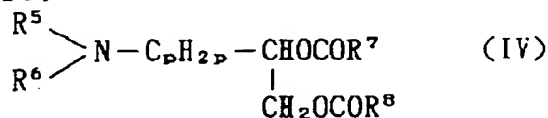
【0023】〔式中、

R<sup>2</sup>: 炭素数1~4のアルキル基又はヒドロキシアルキル基を示す。

R<sup>3</sup>, R<sup>4</sup>: 同一又は異なって、-COO-結合又は-CONH-結合で中断していてもよい、直鎖又は分岐鎖の炭素数12~32のアルキル基又はアルケニル基を示す。]

【0024】

〔化5〕



【0025】〔式中、

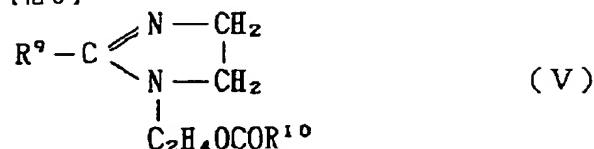
R<sup>5</sup>, R<sup>6</sup>: 同一又は異なって、炭素数1~4のアルキル基又はヒドロキシアルキル基を示す。

R<sup>7</sup>, R<sup>8</sup>: 同一又は異なって、直鎖又は分岐鎖の炭素数12~32のアルキル基又はアルケニル基を示す。

p : 1~10の数を示す。]

【0026】

【化6】



【0027】〔式中、

R<sup>9</sup> : -COO- 結合又は-CONH-結合で中断していてもよい、  
直鎖又は分岐鎖の炭素数12~32のアルキル基又はアルケ  
ニル基を示す。

R<sup>10</sup> : 直鎖又は分岐鎖の炭素数11~31のアルキル基又は  
アルケニル基を示す。]

更に本発明の繊維用柔軟化剤には、シート状に加工した  
際の柔らかさを付与する目的で可塑性調整剤を添加する  
ことが好ましい。使用可能な可塑性調整剤の例として  
は、柔らかさを付与する目的ではグリセリン、ソルビト  
ール、エチレングリコールなどの多価アルコール類が挙  
げられ、基剤が柔らかすぎ水溶性基体間より遺漏し易い  
場合には固さを付与する目的で、炭素数8~24の高級  
脂肪酸、炭素数8~24の高級アルコール、分子量10  
00~100、000のメチルセルロース、カルボキシ  
メチルセルロースが挙げられる。更に、分子量200~  
60、000のポリエチレングリコール、分子量200  
~100、000のデキストリンなどの高分子化合物は  
柔らかさを付与する目的では低分子量の化合物が、固さ  
を付与する目的では高分子量の化合物を添加することが  
できる。

【0028】〔シート状洗濯用製品〕本発明のシート状  
洗濯用製品の調製方法は特に限定されるものではない  
が、柔軟化剤を予めシート状（薄層）に成形した後、そ  
の両面に少なくとも1層以上の水溶性シートを張り付け  
る方法、ドウ（dough）状や粉末状もしくは粒状に  
した柔軟化剤を、ローラの回転等で移動する2枚以上の  
水溶性シートの間に供給しながら、同一又は異なるロー  
ラ等で圧縮成型する方法、ドウ状にした柔軟化剤を、  
広げられた少なくとも1層以上の水溶性シートに塗布  
し、その塗布した柔軟化剤上に少なくとも1層以上の水  
溶性シートを張り付ける方法等が挙げられる。粉末状も  
しくは粒状の場合は、予め柔軟剤と担持体とから造粒し  
ておいたものをその粘着性を利用してローラ等の圧縮  
力を用いて水溶性シートの間でシート状に成形する方  
法や、先の可塑性調整剤のような水溶性の有機物で粉末  
ないし粒の間をバインディングしてシート化してもよく、  
ドウ状物の中に取り込まれた状態でシート化してもよ  
い。なお、ここで、「ドウ」とは、粉末組成物と少量の  
液体との捏和物をいい、液体は加熱により液状化するも  
の含まれ、先の可塑性調整剤であってもよい。本発明  
の繊維柔軟化剤を含有するドウ状の薄層は表面に粘着性

を有するものが多い。また、粉末もしくは粒状組成物の  
場合にも、水溶性シートの間又は水溶性シート上に均  
に粉末の繊維柔軟化剤を置いた後に圧縮成型する又は張  
り合わせる等の方法で調製することができる。

【0029】また薄層の維持手段として水溶性不織布や  
水溶性織布を用いて、液状の組成物を含浸させ、不織布  
又は織布に組成物を担持させて層を形成することも可能  
である。この場合、繊維柔軟化剤中の液体成分を不織布  
等に含浸させ、その他の粉末成分を含浸後の不織布等の  
表面にまぶすこともできる。また、本発明において、繊  
維柔軟化剤を含有する薄層がドウ状の場合、その表面に  
水溶性物質の粒子や水溶性繊維をまぶすことにより、ド  
ウ表面の粘着性を低減させることも可能であり、このよ  
うな維持手段を採用することもできる。

【0030】特にドウ状物を調製する場合、上記の柔軟  
基剤の量及び可塑性調整剤の量を調整することにより、  
25℃におけるドウ状物の進入硬度を0.1~10kg  
/cm<sup>2</sup> とすることが好ましい。より好ましくは0.3  
~8kg/cm<sup>2</sup> である。ここでドウ状物の進入硬度は  
以下の方法で測定されるものである。

〔進入硬度の測定方法〕繊維柔軟化剤の各成分とマーカ  
ー用に色素（赤色106号）をダルトン製万能混合攪拌  
機（形式5DM-03-r）に合計1000g仕込む。  
約25℃に調温後、まず低速（約100rpm）で1分  
間混練し、次いで高速（約200rpm）で混練する。  
ミノルタ株式会社製測色計（CR-300）を用いて混  
練物のb値を測定し、b値が一定になるまで高速で混練  
を行って均一な繊維柔軟化剤を得る。FUDOH RHEO  
METER（RT-2010J-CW）のレオメ  
ーターを用い、25℃に保った上記繊維柔軟化剤の表面  
にFUDOHレオメーター専用アダプター㊦（底面積1  
cm<sup>2</sup>）を押し付け、アダプターが繊維柔軟化剤の内部  
に30cm/分の進入速度で20mm進入したときの応  
力を測定し、これを進入硬度とする。

【0031】本発明のシート状洗濯用製品は、使用しや  
すさの点より、その厚さが0.05~4mmであること  
が望ましい。4mm以下の厚さであるとシート状洗濯用  
製品を容易に破くことができる。また、0.05mm以  
上の厚さとするとは十分な量の繊維柔軟化剤を充填でき  
る。より好ましい厚さは0.25~2mmである。

【0032】また、本発明のシート状洗濯用製品の面積  
密度は0.005~1.0g/cm<sup>2</sup> であることが望ま  
しい。この範囲の面積密度であれば、繊維柔軟化剤の充  
填量が充分となり、また良好な溶解性が得られる。より  
好ましい面積密度は0.02g/cm<sup>2</sup> ~0.5g/cm<sup>2</sup> である。

【0033】本発明のシート状洗濯用製品は、その破断  
時の200cm<sup>2</sup> 当たりの薄層からの繊維柔軟化剤の流  
失量が0.8g未満である。ここで、「流失量」とは、  
温度20℃、湿度60% R. H. の部屋において、10

cm×20cmの大きさに調製されたシート状洗濯用製品の中央部（長手方向の半分の位置）を市販のハサミで半裁後、裁断されていない辺の5mmの部分をクリップで固定し、双方の裁断部分を下にして30分間吊り下げながら、流失あるいは漏れた繊維柔軟化剤をプラスチック製のトレイに受け、更にガラス棒で裁断シートを3回軽くたたいた後に、トレイに溜まった内容物（繊維柔軟化剤）の重量をいう。この流失量が少ないことは、実使用において、シート状洗濯用製品を破った際の内容物の飛散や漏洩が少ないことを意味し、より望ましい。

【0034】本発明の洗濯用製品はシート状であり、且つ破断した場合や使用時の内容物の漏れ、流出が無いので様々な充填方法や使用方法が可能である。例えば、シート状洗濯用製品にミシン目をつけて破断しやすくすることや、図柄、文字を印刷する等して外観を美しくしたり、使用方法や使用上の注意事項を印刷して使用する毎に使用者に認知させやすくすることなどが挙げられる。また、薄層の製造工程からは連続的な層とすることが容易であるが、不連続の薄層を形成することも勿論できる。

【0035】また、本発明のシート状洗濯用製品を適当な容器に装填することにより、より簡便性の高い洗濯用製品とすることができる。例えば、本発明のシート状洗濯用製品の複数枚用意し、各シートの一部を折り畳み、それぞれのシートを千鳥掛け状に積層して所定容器に装填することにより、連続的にシートを取り出せる容器入り洗濯用製品を得ることができる。このような洗濯用製品を図3に示す。図3（a）のように半分に折り畳んだシート31を千鳥掛け状に重ね合わせ、これを所定の容器、例えば紙箱32に装填することにより、連続的にシートを取り出せる洗濯用製品が得られる。この場合、シートの面積は9cm<sup>2</sup>以上が好ましく、より好ましくは40～500cm<sup>2</sup>である。また、幅4cm以上、長さ30cm以上の本発明のシート状洗濯用製品を、ロール状にして所定容器に装填してなる洗濯用製品を得ることができる。これらの製品形態は、簡便性、使用量の調整のし易さから好ましい。特に、ロール状の場合には装填容器（紙製箱等）に金属製及び／又は樹脂製のシート切断具を装着することで更に容易に使いやすくなり、一定間隔に短軸と平行にミシン目を入れ、ロールの内側より一定の大きさのシートを人為的又は機械的に取り出すことも可能である。もちろん、シートに目盛を付けて使用量等の表示をしてもよい。

【0036】更に簡易な充填形態としては、1回使用当たりの1/5～1/1の量の柔軟化活性物質を含むシート状洗濯用製品を装填容器に整列したり整列せずに単に充填した形態も挙げられる。この形態においては部分使用の為に破いた残片を用いて元の容器に収納することが可能である。

【0037】

【発明の実施の形態】以下、本発明について実施例を挙げて詳しく説明するが、本発明はこれらに何ら限定されるものではない。

【0038】＜試験方法＞実施例において採用した試験方法を予め下記に説明する。

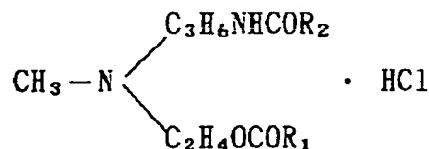
【破断させた場合における流失、漏れ量の測定方法】温度20℃、湿度60% R. H. の部屋において、10cm×20cmの大きさに調製されたシートの中央部（長手方向の半分の位置）を市販のハサミで半裁後、裁断されていない辺の5mmの部分をクリップで固定し、双方の裁断部分を下にして30分間吊り下げながら、流失あるいは漏れた繊維柔軟化剤をプラスチック製のトレイに受け、更にガラス棒で裁断シートを3回軽くたたいた後に、トレイに溜まった繊維柔軟化剤の重量を求めた。

【0039】実施例1

下記の式（iv）で示される柔軟化基剤42重量%、ジ水素添加牛脂アルキルジメチルアンモニウムクロライド35重量%、グリセリン11重量%、プロピレングリコール11重量%及びd-リモネン1重量%を混合してなるドウ状組成物（進入硬度0.7kg/cm<sup>2</sup>）を調製した。

【0040】

【化7】



〔R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>: 硬化牛脂脂肪酸残基〕

【0041】次に、特公平3-25539号公報の実施例2に従って調製された目付約25g/m<sup>2</sup>の不織布と日本合成化学工業（株）製「ハイセロン」（水溶性フィルム）を積層した10cm×20cmの積層シート2枚を用意した。次に13cm×22cmの鋼板上に積層シート1枚を「ハイセロン」が上になるように敷き、その上に上記の組成物を均一に広げて7g置き、その上にもう1枚の積層シートを敷き、その上に更に別の13cm×22cmの鋼板をおいた。これをAIKOE Engineering社製の加圧機を用いて、400kgfの荷重を鋼板上の15カ所にかけてシート状柔軟剤を得た。この作業を50回繰り返し、10cm×20cmのシート中に7gの柔軟剤を含有するシート状柔軟剤を50枚得た。このシート状衣料用柔軟剤の平均面積密度は0.044g/cm<sup>2</sup>、平均の厚さは0.9mmであった。この後、全てを2つ折りにし、図3のように相互にかみ合うように重ね合わせた後に、縦12cm×横13cm×高さ9cmの紙製の箱に装填した。箱上部に6cm×4.5cmの長方形の穴を開けてシート状柔軟剤を連続的に取り出せることを確認した。また、本シートは手で

も破くことができ且つ破いた時に柔軟剤の漏れや流出もなく、ほとんど手に付着しなかった。更に、破断時の柔軟剤の漏れ、流出量を前記の方法で測定したところ、0.00gであった。

#### 【0042】実施例2

表1の柔軟化基剤(v)、(vi)、(vii)及び(viii)を、(v)を16重量%、(vi)を16重量%、(vii)を18重量%及び(viii)を18重量%用い、更に、イソトリデシルアルコールの30モルエチレンオキシド付加物6重量%、オレイルアミンの50モルエチレンオキシ

ド付加物3重量%、硬化牛脂脂肪酸3重量%、ステアリン酸2モルとペンタエリスリトール1モルのエステル化物2重量%、ポリエチレングリコール(平均分子量3,000)8重量%、グリセリン9重量%、Basic Blue7 0.001重量%、Basic Yellow28 0.001重量%、安息香酸デナトニウム0.003重量%及び残部の水を混合してなるドウ状組成物(進入硬度1.1kg/cm<sup>2</sup>)を調製した。

#### 【0043】

【表1】

| 記 号    | 構 造   |
|--------|---|
| (v)    | $\begin{array}{c} \text{RCOOC}_2\text{H}_4 \\ \text{RCOOC}_2\text{H}_4 \end{array} \text{N}^+ \begin{array}{l} \text{CH}_3 \\ \text{CH}_3 \end{array} \text{Cl}^-$ <p>(R : 硬化牛脂脂肪酸からカルボキシル基を除いた残基)</p>  |
| (vi)   | $\begin{array}{c} \text{RCOOC}_2\text{H}_4 \\ \text{RCONHC}_3\text{H}_6 \end{array} \text{N}^+ \begin{array}{l} \text{CH}_3 \\ \text{CH}_3 \end{array} \text{Cl}^-$ <p>(R : 硬化牛脂脂肪酸からカルボキシル基を除いた残基)</p> |
| (vii)  | $\begin{array}{c} \text{RCOOCHCH}_2 \\ \text{RCOO} \end{array} \text{N}^+ \begin{array}{l} \text{CH}_3 \\ \text{CH}_3 \end{array} \text{Cl}^-$ <p>(R : 硬化牛脂脂肪酸からカルボキシル基を除いた残基)</p>                      |
| (viii) | $\text{ROCOCH}_2 \text{N}^+ \begin{array}{l} \text{CH}_3 \\ \text{CH}_3 \end{array} \text{Cl}^-$ <p>(R : 炭素数36のゲルベアルコールから水酸基を除いた残基)</p>   |

【0044】次に、特開平8-3848号公報の実施例2に従って調製された目付約25g/m<sup>2</sup>の不織布を10cm×20cmに裁断したものの2枚を用意した。

【0045】次に、互いに相反する方向に回転するよう設計された直径が50mmのステンレス製ローラー

(有)三力製作所製)2本の間に、この不織布の一端を挟み、手でローラーを回転させる間に上記の組成物を2枚の不織布の間に7g挿入してシート状衣料用柔軟化剤を得た。この操作を50回繰り返して、10cm×20cmの基体中に7gの繊維柔軟化剤組成物を含有するシート状柔軟化剤を50枚得た。このシート状衣料用柔軟化剤の平均面積密度は0.047g/cm<sup>2</sup>、平均の厚さは1.2mmであった。この後、全てを2つ折りにし、図3のように相互にかみ合うように重ね合わせた後に、縦12cm×横13cm×高さ9cmの紙製の箱に

装填した。箱上部に6cm×4.5cmの長方形の穴を開けてシート状柔軟化剤を1枚取り出しところ、次のシート状柔軟化剤の一部が箱の外に引き出された。この操作は47回連続して行うことができた。これにより、穴の中に手や指を入れることなくシートを簡便に取り出せることを確認した。また、本シートは手でも破くことができ且つ破いた時に柔軟化剤の漏れや流出もなく、ほとんど手に付着しなかった。更に、破断時の柔軟化剤の漏れ、流出量を前記の方法で測定したところ、0.01gであった。

#### 【0046】実施例3

表2の柔軟化基剤(ix)、(x)、(xi)及び(xii)で示される柔軟化基剤について、(ix)を16重量%、

(x)を16重量%、(xi)を18重量%及び(xii)を18重量%、更にラウリルアルコールの21モルエチレ



ンオキシド付加物 6 重量%、オレイルアミンの 50 モル  
エステルオキシド付加物 3 重量%、ステアリン酸 3 重量  
%、ステアリン酸 2 モルとペンタエリスリトール 1 モル  
のエステル化物 2 重量%、ポリエチレングリコール  
(平均分子量 1200)、8 重量%、グリセリン 9 重量  
%、Acid Blue7 0.001 重量%、Basic Yellow36

0.001 重量%、Liquitint(登録商標) Yellow LP  
0.001 重量%、BHT 0.003 重量% 及び残部の  
水を混合してなるドウ状組成物(進入硬度 0.5 kg/cm<sup>2</sup>)を調製した。

【0047】

【表 2】

| 記 号   | 構 造   |
|-------|---|
| (ix)  | $\begin{array}{c} \text{RCOOC}_2\text{H}_4 \\ \text{RCOOC}_2\text{H}_4 \end{array} \text{N}-\text{CH}_3$ <p>(R : 硬化牛脂脂肪酸からカルボキシル基を除いた残基)</p>                            |
| (x)   | $\begin{array}{c} \text{RCOOC}_2\text{H}_4 \\ \text{RCONHC}_3\text{H}_6 \end{array} \text{N}-\text{CH}_3 \quad / \text{HCl}$ <p>(R : 硬化牛脂脂肪酸からカルボキシル基を除いた残基)</p>        |
| (xi)  | $\begin{array}{c} \text{RCOOC}_2\text{H}_4 \\ \text{RCONHC}_3\text{H}_6 \end{array} \text{N}-\text{CH}_3$ <p>(R : 硬化牛脂脂肪酸からカルボキシル基を除いた残基)</p>                           |
| (xii) | $\begin{array}{c} \text{RCOOCHCH}_2\text{-N} \begin{array}{l} \text{CH}_3 \\ \text{CH}_3 \end{array} \\ \text{RCOO} \end{array}$ <p>(R : 炭素数36のゲルベアルコールから水酸基を除いた残基)</p> |

【0048】直径が 50 mm のステンレス製ローラー  
(実施例 1 に使用したものと同一) 2 本の間に、特開平  
8-127919 号公報の実施例 3 に準じて調製された  
目付 15 g/cm<sup>2</sup> の不織布と日本合成化学工業(株)製  
「ハイセロン」(水溶性フィルム)とを積層した幅 15  
cm、長さ 2.5 m の積層基体 2 組をはさみ、ローラーが  
回転(回転速度 1 m/分)する間に、上記で調製した混  
合物を、2 枚の積層基体の間に定常的に供給して、10  
m のシート状柔軟化剤を得た。このシートの平均面積密  
度は 0.053 g/cm<sup>2</sup>、平均の厚さは 1.3 mm で  
あった。この 20 m を幅 11 cm で直径 2.5 cm の厚  
紙製ロールに巻き取り、カッター付きの箱に装填した。  
このとき、シートは任意の長さで、箱の上部に装着した  
金属製切断機を用いて容易に裂くでき且つ破いた時に柔  
軟化剤の漏れや流出も殆どなく、手にも付着しなかつ  
た。更に、破断時の柔軟化剤の漏れ、流出量を前記の方  
法で測定したところ、0.11 g であった。

【0049】(結果)以上の結果から明かなように、  
水溶性シートの上に柔軟化剤を挟入した実施例 1~3 の  
シート状洗濯用製品は、使用時や破断時に内容物の飛散

のほとんどなく、且つ使用量の任意な調整がし易い。更  
に、本洗濯用製品はシート状であると共に内容物の粉な  
どの漏れが無い故に、交互にかみ合わせた状態で複数枚  
を折り畳んで容器に装填する、或いはシートをロール状  
にして容器に装填することができるので、使用時の簡便  
性が非常に良いことも明らかである。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明のシート状洗濯用製品の一例を示す略示  
図。

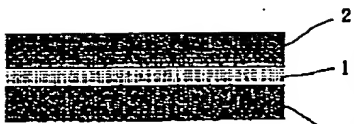
【図 2】本発明のシート状洗濯用製品の他の例を示す略  
示図。

【図 3】本発明の洗濯用製品の一例を示す略示図。

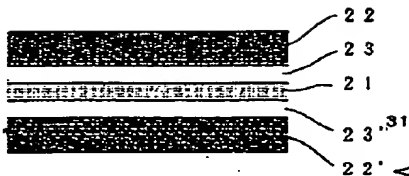
【符号の説明】

- 1 : 繊維柔軟化剤を含有する薄層
- 2、2' : 水溶性不織布
- 21 : 繊維柔軟化剤を含有する薄層
- 22、22' : 水溶性不織布
- 23、23' : 水溶性フィルム
- 31 : シート状洗濯用製品
- 32 : 紙製容器

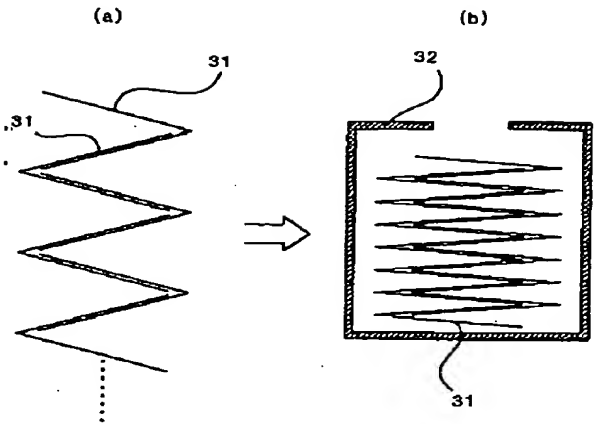
【図 1】



【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

- (72) 発明者 花田 弘彦  
和歌山県和歌山市湊 1 3 3 4 花王株式会  
社研究所内
- (72) 発明者 西 俊紀  
和歌山県和歌山市湊 1 3 3 4 花王株式会  
社研究所内
- (72) 発明者 中尾 真治  
和歌山県和歌山市湊 1 3 3 4 花王株式会  
社研究所内